



Upaya Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit: Eksplorasi, Pemodelan Statistika dan *Machine Learning* untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya

—
Hasih Pratiwi, Sri Sulistijowati H., Andreas Rony Wijaya
Fauzi Nafi'udin, Alfito Putra Fajar, Rizkhia Hapsari





TUJUAN PROJECT

1. mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit
2. mengelompokkan produktivitas kelapa sawit berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya
3. menyusun model statistika untuk memprediksi produksi kelapa sawit
4. membuat dashboard interaktif untuk faktor-faktor pendukung produktivitas kelapa sawit.
5. menyusun model prediksi kelapa sawit dengan pendekatan *machine learning*.

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT



autovity.com.au

Mukhiya et al. (2020): Visualisasi data adalah proses menggambarkan informasi atau data dalam bentuk visual, seperti grafik, diagram, peta, atau gambar lainnya. Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi secara visual sehingga lebih mudah dipahami dan dianalisis oleh manusia.

Kulkarni (2021): Eksplorasi data adalah proses penyelidikan dan analisis awal terhadap data untuk memahami struktur, pola, dan informasi yang terkandung di dalamnya.

Tujuan utama dari eksplorasi data adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang data sebelum melakukan analisis lebih lanjut atau membuat model prediksi.



wikipedia.org

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT



Hariyadi (2023): kondisi iklim (curah hujan, radiasi, suhu, dan kelembaban) berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit (studi kasus di Sumatra Barat)



wikipedia.org

Farooqui et al. (2021): selain faktor iklim, produksi kelapa sawit juga dipengaruhi oleh kondisi tanah, varietas kelapa sawit, faktor ekonomi, faktor sosial dan lingkungan, serta teknologi dan inovasi.

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT

Peranan Pemodelan Statistika: (Kuhn & Johnson (2018), Hair et al. (2019), Gelman et al. (2020))

1. Mengidentifikasi Hubungan: Pemodelan statistika memungkinkan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel-variabel yang relevan dalam dataset, membantu dalam memahami bagaimana satu variabel mempengaruhi variabel lainnya, sehingga memungkinkan untuk merumuskan hipotesis dan membuat prediksi.
2. Memprediksi Perilaku: Dengan membangun model statistika yang sesuai dengan data yang ada, kita dapat memprediksi perilaku masa depan dari fenomena yang diamati.
3. Menyederhanakan Data: Pemodelan statistika memungkinkan untuk menyederhanakan data yang kompleks menjadi struktur yang lebih mudah dipahami. Dengan menganalisis pola dan tren dalam data, model-model statistika dapat memberikan wawasan yang berharga untuk pengambilan keputusan.
4. Menguji Hipotesis: Pemodelan statistika digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan tentang hubungan antara variabel. Dengan menggunakan teknik-teknik seperti uji hipotesis, kita dapat menentukan apakah perbedaan antara kelompok-kelompok atau hubungan antara variabel-variabel adalah signifikan secara statistik atau tidak.
5. Mendukung Pengambilan Keputusan: Hasil dari pemodelan statistika digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam berbagai konteks.

BIG PICTURE RISET/PROJECT

	2024	2025
luaran	<ul style="list-style-type: none">• model-model statistika• publikasi	<ul style="list-style-type: none">• dashboard dinamis• model machine learning
biaya	Rp 140.000.000,00	Rp 150.000.000,00

GANTT CHART PELAKSANAAN

Tahun I

Kegiatan	Mei	Juni	Juli	Ags	Sept	Okt	Nov
Koordinasi pelaksanaan kegiatan	■						
Kunjungan lapangan	■						
Mengumpulkan data	■	■					
Preprocessing data		■	■				
Uji korelasi antar variabel			■	■			
Mengestimasi model parametrik				■	■		
Mengestimasi model non/semiparametrik					■	■	
Validasi model						■	■
Diseminasi dan publikasi hasil penelitian							■

RAB RISET/PROJECT

Rincian	Sat	Qty	Harga (Rp)	Total (Rp)
1. Honorarium				35.000.000
Ketua	orang	1	10.000.000	10.000.000
Anggota	orang	5	5.000.000	25.000.000
2. Bahan habis pakai				11.000.000
ATK	set	2	1.500.000	3.000.000
Buku dan artikel	buah	10	600.000	6.000.000
Biaya publikasi	paper	1	2.000.000	2.000.000
3. Perjalanan				88.000.000
Kunjungan lapangan ke PT BGA (transport, penginapan)	orang pp	2x4	11.000.000	88.000.000
4. Jasa				6.000.000
Sewa komputer	buah	3	2.000.000	6.000.000
TOTAL				140.000.000



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**
—